

Manuale di istruzioni

HI 93530 • HI 93530N

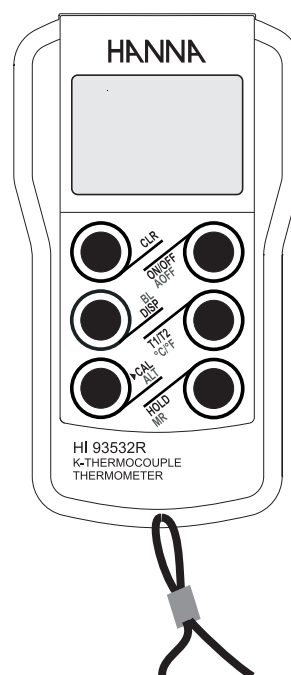
HI 93531 • HI 93531N

HI 93531R

HI 93532 • HI 93532N

HI 93532R

**Termometri portatili a
termocoppia K**



Gentile Cliente,
grazie di aver scelto un prodotto Hanna Instruments. Legga attentamente questo manuale prima di utilizzare la strumentazione, per avere tutte le istruzioni necessarie per il corretto uso dell'apparecchiatura. Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica, può rivolgersi all'indirizzo e-mail assistenza@hanna.it oppure al numero verde **800-276868**.

Questi apparecchi sono conformi alle direttive **CE**.

GARANZIA

Tutti gli strumenti Hanna Instruments sono garantiti per due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni. **Le sonde sono garantite per un periodo di sei mesi.**

Hanna Instruments non sarà responsabile per danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento. La garanzia copre unicamente la riparazione o la sostituzione dello strumento qualora il danno non sia imputabile a negligenza o ad un uso errato da parte dell'operatore. Vi raccomandiamo di rendere lo strumento PORTO FRANCO al Vostro rivenditore o presso gli uffici Hanna Instruments al seguente indirizzo:

Hanna Instruments S.r.l.

viale delle Industrie 12/A - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)

Tel: 049/9070211 - Fax: 049/9070504

La riparazione sarà effettuata gratuitamente. I prodotti fuori garanzia saranno spediti al cliente unitamente ad un suo successivo ordine o separatamente, a richiesta, e a carico del cliente stesso.

INDICE

ESAME PRELIMINARE	3
DESCRIZIONE GENERALE	3
SPECIFICHE DI HI 93530 E HI 93530N	4
SPECIFICHE DI HI 93531 E HI 93531N	6
SPECIFICHE DI HI 93532 E HI 93532N	8
SPECIFICHE DI HI 93531R E HI 93532R	10
GUIDA OPERATIVA	12
SOSTITUZIONE BATTERIE	16
COMUNICAZIONE ATTRAVERSO PORTA SERIALE	17
CALIBRAZIONE UTENTE	18
RICALIBRAZIONE PERIODICA	18
ACCESSORI	19

ESAME PRELIMINARE

Rimuovere lo strumento dall'imballaggio ed esaminarlo attentamente per assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto. Se si notano dei danni, informare immediatamente il rivenditore.

Ogni strumento è fornito completo di:

- 3 batterie alcaline da 1.5V, tipo AA
- manuale di istruzioni

Nota: Conservare tutto il materiale di imballaggio fino a che non si è sicuri che lo strumento funzioni correttamente. Qualsiasi prodotto difettoso deve essere restituito completo di tutte le parti nell'imballaggio originale.

DESCRIZIONE GENERALE

Questi termometri portatili a termocoppia K sono stati progettati con la più moderna tecnologia a microprocessore per fornire misure accurate, attendibili e ad alta risoluzione in un ampio intervallo di temperatura.

Le caratteristiche comuni a tutti i modelli sono un corpo in robusta plastica ABS, a tenuta stagna e forma ergonomica, un sistema di rilevamento del livello di carica delle batterie, la scala di misura selezionabile in °C o °F e la possibilità di bloccare una lettura sul display attraverso il tasto HOLD.

Inoltre i modelli **HI 93531** e **HI 93532** sono dotati di un display a due livelli per il continuo controllo e visualizzazione dei valori HI/LO (max/min.), e della funzione "CLR".

HI 93532, **HI 93532N** e **HI 93532R** sono termometri a 2 canali, ideali per il controllo contemporaneo di due campioni.

HI 93530N, **HI 93531N**, **HI 93531R**, **HI 93532N** e **HI 93532R** offrono prestazioni aggiuntive come la retroilluminazione del display e la possibilità di calibrare il sistema strumento/sonda a 0°C.

Inoltre i modelli **HI 93531R** e **HI 93532R** sono dotati di una porta seriale e forniscono misure medie e relative.

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare il progetto, la costruzione e l'aspetto dei suoi prodotti senza alcun preavviso

SPECIFICHE DI HI 93530 E HI 93530N

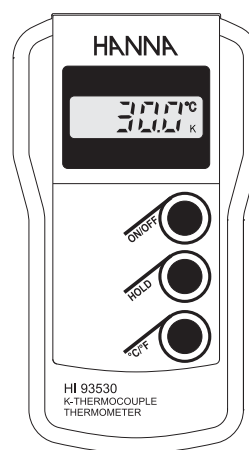
SPECIFICHE	
Scala (*)	da -200.0 a 999.9°C / da 1000 a 1371°C da -328.0 a 999.9°F / da 1000 a 2500°F
Risoluzione	0.1°C (da -149.9 a 999.9°C) 0.2°C (da -200.0 a -150.0°C) / 1°C (oltre) 0.1°F (da -24.9 a 999.9°F) 0.2°F (da -249.9 a -25.0°F) 0.3°F (da -328.0 a -250.0°F) / 1°F (oltre)
Precisione (a 20°C)	±0.5°C (da -100.0 a 999.9°C) / ±1°C (oltre) ±1°F (da -148.0 a 999.9°F) / ±1.5°F (oltre) escludendo l'errore della sonda
Deviazione EMC tipica	±3°C / ±6°F con sonda a termocoppia K, serie HI 766
Alimentazione	3 batterie alcaline da 1.5V, tipo AA (IEC LR6), circa 500 ore di uso continuo (BL spento)
Auto-off	selezionabile: 60 minuti o disabilitato
Condizioni d'uso	da -10 a 60°C ; U.R. 100%
Dimensioni	150 x 80 x 36 mm
Peso	235 g

(*) La scala di misura può essere limitata dalla sonda.

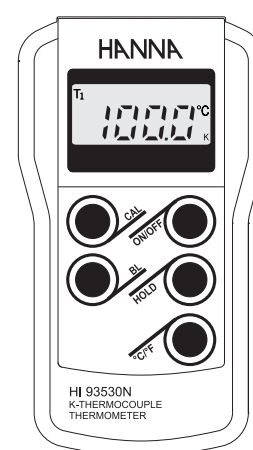
Caratteristiche principali:

- sonde a termocoppia K, serie HI 766
- visualizzazione delle misure in gradi Celsius o Fahrenheit
- scala estesa: da -200 a 1371°C o da -328 a 2500°F
- funzione di "HOLD" della lettura
- indicazione carica residua batterie / rilevamento batterie scariche
- corpo a tenuta stagna
- funzione di auto-off
- display retroilluminato (solo per HI 93530N)
- calibrazione a 0°C (solo per HI 93530N)

HI 93530



HI 93530N



Funzioni dei tasti:

ON/OFF : accende e spegne lo strumento.

HOLD : blocca la lettura sul display.

°C/°F : cambia unità di misura (°C o °F).

BL (solo per HI 93530N) : accende e spegne la retroilluminazione del display.

CAL (solo per HI 93530N) : tener premuto per circa 5 secondi per entrare in modalità di calibrazione (solo se la lettura è all'interno dell'intervallo ±3°C); premere per interrompere la calibrazione.

SPECIFICHE DI HI 93531 E HI 93531N

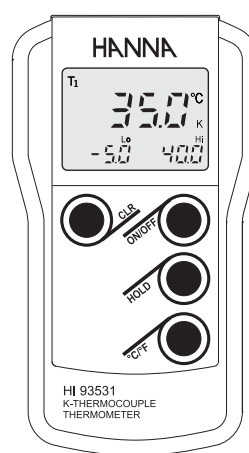
SPECIFICHE	
Scala (*)	da -200.0 a 999.9°C / da 1000 a 1371°C da -328.0 a 999.9°F / da 1000 a 2500°F
Risoluzione	0.1°C (da -149.9 a 999.9°C) 0.2°C (da -200.0 a -150.0°C) / 1°C (oltre) 0.1°F (da -24.9 a 999.9°F) 0.2°F (da -249.9 a -25.0°F) 0.3°F (da -328.0 a -250.0°F) / 1°F (oltre)
Precisione (a 20°C)	±0.5°C (da -100.0 a 999.9°C) / ±1°C (oltre) ±1°F (da -148.0 a 999.9°F) / ±1.5°F (oltre) escludendo l'errore della sonda
Deviazione EMC tipica	±3°C / ±6°F
Alimentazione	3 batterie alcaline da 1.5V, tipo AA (IEC LR6), circa 500 ore di uso continuo (BL spento)
Auto-off	selezionabile: 60 minuti o disabilitato
Condizioni d'uso	da -10 a 60°C ; U.R. 100%
Dimensioni	150 x 80 x 36 mm
Peso	235 g

(*) La scala di misura può essere limitata dalla sonda.

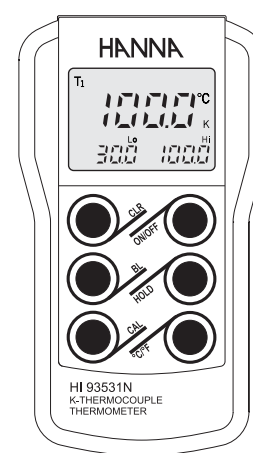
Caratteristiche principali:

- sonde a termocoppia di tipo K, serie **HI 766**
- visualizzazione delle misure in gradi Celsius o Fahrenheit
- scala estesa: da -200 a 1371°C o da -328 a 2500°F
- funzione di "HOLD" della lettura
- valori di temperatura HI e LO (max e min) sempre visibili sul livello inferiore del display
- indicazione carica residua batterie / rilevamento batterie scariche
- corpo a tenuta stagna
- funzione di auto-off
- display retroilluminato (solo per **HI 93531N**)
- calibrazione a 0°C (solo per **HI 93531N**)

HI 93531



HI 93531N



Funzioni dei tasti:

ON/OFF : accende e spegne lo strumento.

HOLD : blocca la lettura sul display.

°C/°F : cambia unità di misura (°C o °F).

CLR : cancella i valori HI/LO.

BL (solo per **HI 93531N**) : accende e spegne la retroilluminazione del display.

CAL (solo per **HI 93531N**) : tener premuto per circa 5 secondi per entrare in modalità di calibrazione (solo se la lettura è all'interno dell'intervallo ±3°C); premere per interrompere la calibrazione.

SPECIFICHE DI HI 93532 E HI 93532N

SPECIFICHE	
Scala (*)	da -200.0 a 999.9°C / da 1000 a 1371°C da -328.0 a 999.9°F / da 1000 a 2500°F
Risoluzione	0.1°C (da -149.9 a 999.9°C) 0.2°C (da -200.0 a -150.0°C) / 1°C (oltre) 0.1°F (da -24.9 a 999.9°F) 0.2°F (da -249.9 a -25.0°F) 0.3°F (da -328.0 a -250.0°F) / 1°F (oltre)
Precisione (a 20°C)	±0.5°C (da -100.0 a 999.9°C) / ±1°C (oltre) ±1°F (da -148.0 a 999.9°F) / ±1.5°F (oltre) escludendo l'errore della sonda
Deviazione EMC tipica	±3°C / ±6°F con sonda a termocoppia K, serie HI 766
Alimentazione	3 batterie alcaline da 1.5V, tipo AA (IEC LR6), circa 500 ore di uso continuo (BL spento)
Auto-off	selezionabile: 60 minuti o disabilitato
Condizioni d'uso	da -10 a 60°C ; U.R. 100%
Dimensioni	150 x 80 x 36 mm
Peso	235 g

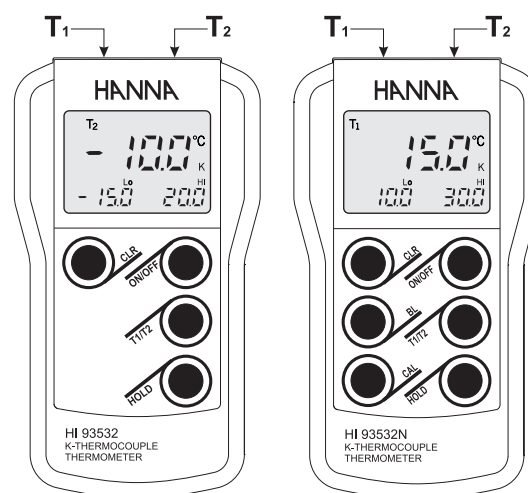
(*) La scala di misura può essere limitata dalla sonda.

Caratteristiche principali:

- due canali di misura indipendenti, T1 e T2
- sonde a termocoppia di tipo K, serie HI 766
- visualizzazione delle misure in gradi Celsius o Fahrenheit
- scala estesa: da -200 a 1371°C o da -328 a 2500°F
- funzione di "HOLD" della lettura
- valori di temperatura HI e LO (max e min) sempre visibili sul livello inferiore del display
- indicazione carica residua batterie / rilevazione batterie scariche
- corpo a tenuta stagna
- funzione di auto-off
- display retroilluminato (solo per HI 93532N)
- calibrazione a 0°C (solo per HI 93532N)

HI 93532

HI 93532N



Funzioni dei tasti:

ON/OFF : accende e spegne lo strumento.

T1/T2 : seleziona il canale di lettura (T1, T2 o T1-T2).

HOLD : blocca la lettura sul display.

CLR : cancella i valori HI/LO.

BL (solo per HI 93532N) : accende e spegne la retroilluminazione del display.

CAL (solo per HI 93532N) : tener premuto per circa 5 secondi per entrare in modalità di calibrazione (solo se la lettura è all'interno dell'intervallo ±3°C); premere per interrompere la calibrazione.

SPECIFICHE DI HI 93531R E HI 93532R

SPECIFICHE	
Scala (*)	da -200.0 a 999.9°C / da 1000 a 1371°C da -328.0 a 999.9°F / da 1000 a 2500°F
Risoluzione	0.1°C (da -149.9 a 999.9°C) 0.2°C (da -200.0 a -150.0°C) / 1°C (oltre) 0.1°F (da -24.9 a 999.9°F) 0.2°F (da -249.9 a -25.0°F) 0.3°F (da -328.0 a -250.0°F) / 1°F (oltre)
Precisione (a 20°C)	±0.5°C (da -100.0 a 999.9°C) / ±1°C (oltre) ±1°F (da -148.0 a 999.9°F) / ±1.5°F (oltre) escludendo l'errore della sonda
Deviazione EMC tipica	±3°C / ±6°F con sonda a termocoppia K, serie HI 766
Alimentazione	3 batterie alcaline da 1.5V, tipo AA (IEC LR6), circa 500 ore di uso continuo (BL spento)
Auto-off	selezionabile: 8 min, 60 min o disabilitato
Porta seriale	unidirezionale, dati a 8 bit, 1200 baud
Condizioni d'uso	da -10 a 60°C ; U.R. 100%
Dimensioni	150 x 80 x 36 mm
Peso	235 g

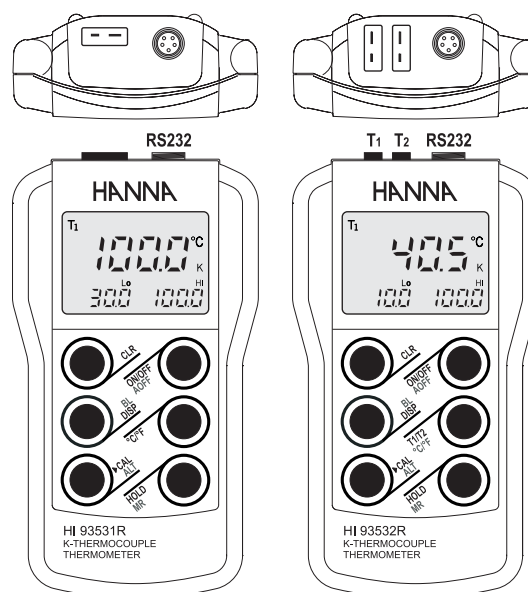
(*) La scala di misura può essere limitata dalla sonda.

Caratteristiche principali:

- due canali di misura indipendenti, T1 e T2 (solo per HI 93532R)
- sonde a termocoppia di tipo K, serie HI 766
- visualizzazione delle misure in gradi Celsius o Fahrenheit
- scala estesa: da -200 a 1371°C o da -328 a 2500°F
- misure medie e relative
- funzione di "HOLD" della lettura
- valori di temperatura HI e LO (max e min) sempre visibili sul livello inferiore del display
- indicazione carica residua batterie / rilevamento batterie scariche
- corpo a tenuta stagna
- funzione di auto-off
- display retroilluminato
- calibrazione a 0°C
- comunicazione attraverso porta seriale RS232

HI 93531R

HI 93532R



Funzioni dei tasti:

ON/OFF : accende e spegne lo strumento.

T1/T2 (solo per HI 93532R): seleziona il canale di lettura.

HOLD : blocca la lettura sul display.

CLR : cancella i valori HI/LO.

DISP : seleziona la modalità di misura normale, relativa o media.

ALT : abilita la seconda funzione dei tasti; il simbolo "ALT" si accende per indicare che le seconde funzioni sono attive.

Nota: le seconde funzioni possono essere attivate anche con una sola mano: infatti non è necessario tener premuto il tasto ALT finché si preme il tasto della seconda funzione desiderata.

ALT/▶CAL : tener premuto per circa 5 secondi per entrare in modalità calibrazione (con lettura entro l'intervallo ±3°C).

ALT+AOFF : imposta il valore di spegnimento automatico (8 o 60 minuti, oppure disabilitato).

ALT+°C/°F : cambia unità di misura (°C o °F).

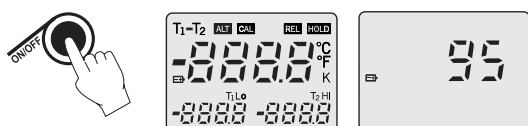
ALT+MR : richiama il valore memorizzato.

ALT+BL : accende e spegne la retroilluminazione del display.

GUIDA OPERATIVA

Per accendere lo strumento, premere il tasto ON/OFF.

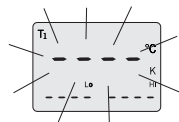
Il termometro eseguirà un test auto-diagnostico mostrando tutti i segmenti del display per alcuni secondi (o finché si tiene premuto ON/OFF), e quindi l'indicazione della percentuale residua di carica della batterie.



Il termometro quindi entra in modalità normale di misura.

Se c'è una sonda di temperatura collegata, lo strumento visualizza la temperatura misurata.

Se nessuna sonda è collegata, o se la lettura è fuori scala, il display mostra trattini lampeggianti.



Se una misura è di poco fuori scala, sul display lampeggerà il valore di fondo scala più vicino.

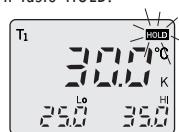
Per spegnere lo strumento, premere il tasto ON/OFF.

Nota: gli strumenti sono dotati di un segnale acustico che si attiva quando vengono premuti i tasti, e che può essere disabilitato attraverso un interruttore posizionato all'interno del vano batterie (vedi figura a pagina 14).

FUNZIONE DI "HOLD"

La funzione di "HOLD" è attivata premendo il tasto HOLD.

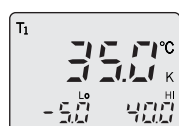
La temperatura misurata rimane bloccata sul display finché non si preme di nuovo il tasto HOLD. Il simbolo "HOLD" lampeggia sul display.



Nota: anche se il display è bloccato, internamente lo strumento continua a misurare ed aggiornare i valori HI/LO (non per i modelli HI 93530 e HI 93530N).

TEMPERATURE HI/LO (non per HI 93530 e HI 93530N)

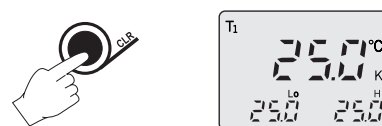
Le temperature massima e minima sono tenute costantemente sotto controllo e visualizzate sul livello inferiore del display.



Nota: se una lettura va fuori scala o se la sonda viene scollegata, al posto dei valori HI/LO vengono visualizzati solo trattini fino a quando vengono cancellati.

FUNZIONE "CLEAR" (non per HI 93530 e HI 93530N)

I valori HI/LO possono essere cancellati in qualsiasi momento durante le operazioni di misura premendo il tasto CLR; la lettura corrente viene assegnata ad entrambi i valori, solo per il canale visualizzato.



SELEZIONE °C/°F

Le misure possono essere visualizzate in gradi Celsius o Fahrenheit. Lo strumento è pre-impostato sulla scala °C; questa impostazione può essere modificata premendo il tasto °C/°F,



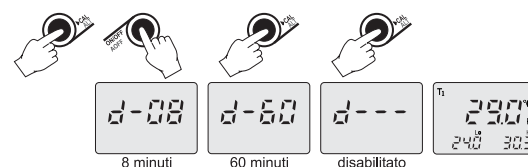
o attraverso l'interruttore °C/°F nel vano batterie (solo per HI 93532 e HI 93532N, vedi figura a pagina 14).

FUNZIONE DI AUTO-OFF

Gli strumenti sono dotati di una funzione di auto-off, che spegne automaticamente lo strumento dopo un certo periodo di inutilizzo.

Per disabilitare questa funzionalità, tutti i modelli (non HI 93531R e HI 93532R) sono dotati di un interruttore all'interno del vano batterie (vedi figura a pag. 14).

HI 93531R e HI 93532R permettono all'operatore di selezionare il valore di auto-off dalla tastiera; per entrare in questa modalità, premere ALT + AOFF, quindi impostare il valore desiderato (8 min, 60 min, o disabilitato) con il pulsante ALT; rilasciare tutti i pulsanti, attendere alcuni secondi, e lo strumento tornerà in modalità normale.



RETROILLUMINAZIONE

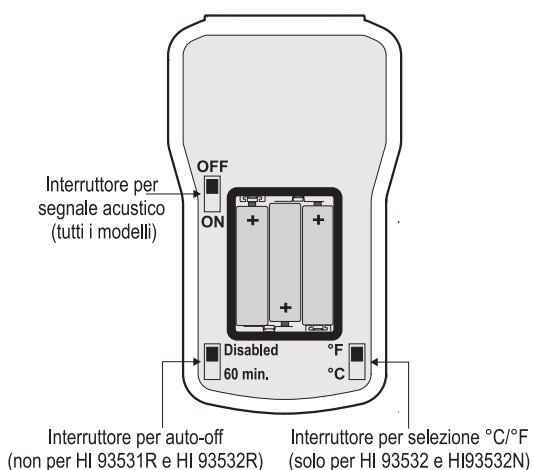
(non per HI 93530, HI 93531 e HI 93532)

La retroilluminazione del display può essere facilmente attivata da tastiera, premendo BL e si spegne automaticamente dopo circa un minuto se non viene premuto alcun tasto.



VANO BATTERIE

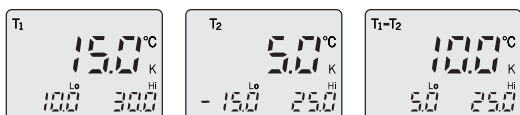
Vedi il capitolo "Sostituzione batterie" per dettagli su come aprire e richiudere lo strumento.



MODELLI A 2 CANALI (HI 93532, HI 93532N e HI 93532R)

I modelli HI 93532, HI 93532N e HI 93532R sono in grado di controllare due campioni attraverso due canali di misura indipendenti (due sonde).

Il display mostrerà la misura ed i valori HI/LO del canale selezionato (T1, T2 o T1-T2). I simboli corrispondenti si accendono sul display per avvisare l'operatore.



Per selezionare il canale desiderato, usare il tasto T1/T2.

FUNZIONE DISP (HI 93531R E HI 93532R)

Questi modelli sono anche dotati della funzione DISP, che permette all'utente di scegliere il tipo di informazioni da visualizzare.

- Da letture di T1 o T2 (solo per HI 93532R), premendo DISP si passa da modalità normale a quella relativa e media.

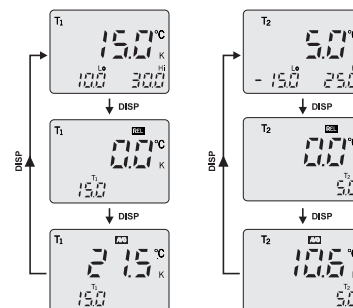
In modalità normale, il display principale mostra la temperatura misurata, mentre sul livello secondario vengono visualizzati i valori HI/LO del canale selezionato.

Quando lo strumento entra in modalità relativa, il simbolo "REL" si accende e la temperatura corrente di quel canale diventa la temperatura di riferimento. Anche premendo CLR, la temperatura corrente viene impostata come valore di riferimento.

In modalità relativa, il display principale mostra la differenza dalla temperatura di riferimento, mentre sul livello secondario viene visualizzata la temperatura corrente del canale selezionato.

Quando si entra in modalità "media", il simbolo "AVG" si accende e il valore corrente diventa il nuovo valore di partenza. La media può essere cancellata premendo CLR da questa modalità.

In modalità "media", il display principale mostra la temperatura media, mentre sul livello secondario viene visualizzata la temperatura corrente del canale selezionato.

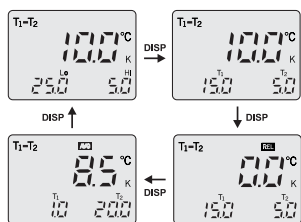


La modalità "media" calcolerà il valore medio delle misure al massimo nell'arco di 24 ore. Se viene selezionata una modalità diversa per quel canale, il calcolo si blocca ed il valore viene perso. Alla fine del periodo di 24 ore, il simbolo "AVG" lampeggia per indicare che la campionatura è terminata ed il valore visualizzato è l'ultima media calcolata.

Se una sonda viene scollegata o se la lettura va fuori scala mentre lo strumento è in modalità "media", sul display lampeggeranno trattini ed il simbolo "AVG". Il valore medio si

perde e non può essere recuperato nemmeno se si torna in condizioni normali. Per iniziare un nuovo ciclo, premere CLR o rientrare in modalità "media".

- Da T1-T2 (solo per HI 93532R), premendo DISP si otterranno 4 diverse situazioni:



Nota: premere T1/T2 (solo per HI 93532R) per cambiare canale di lettura, non influisce sul tipo di informazioni visualizzate per ogni singolo canale (DISP). Per esempio, se il canale T1 è in modalità "media", la media continuerà ad essere calcolata anche se l'operatore preme T1/T2 per visualizzare T2.

Nota: non è possibile entrare in modalità relativa o "media" se il display principale mostra solo linee "----".

Nota: la funzione di auto-off si disabilita automaticamente quando un canale è impostato in modalità "media".

SOSTITUZIONE BATTERIE

Quando il livello di carica residua delle batterie è inferiore al 5%, il simbolo di batteria lampeggia sul display per avvisare l'operatore. Se la tensione diventa insufficiente, il sistema BEPS (Battery Error Prevention System) spegne automaticamente lo strumento per evitare errori di lettura.

Sostituire immediatamente le batterie.

Si accede alle batterie separando le due parti (frontale e posteriore) dello strumento: svitare le 4 viti sul retro, aprire lo strumento e sostituire le batterie facendo attenzione alla loro polarità. Richiudere controllando che la guarnizione sia ben posizionata prima di stringere le viti.

La sostituzione delle batterie deve essere effettuata in luoghi non pericolosi utilizzando batterie alcaline da 1.5V, tipo AA (IEC LR6).

Nota: non usare detergenti aggressivi per la pulizia degli strumenti. Pulire semplicemente acqua.

COMUNICAZIONE ATTRAVERSO PORTA SERIALE (solo per HI93531R e HI93532R)

HI 93531R e HI 93532R sono dotati di una uscita RS232 per il trasferimento dei dati di misura (ogni secondo per HI 93531R e ogni due secondi per HI 93532R) a dispositivi dotati di un ingresso RS232 (PC o stampante).

Il protocollo di comunicazione è stato progettato per trasmettere all'unità ricevente tutte le informazioni visualizzate sul display. La comunicazione è unidirezionale (solo da strumento a unità ricevente) e le trasmissioni sono una stringa ASCII a 32 caratteri, compatibile con il software opzionale HANNA instruments HI 92000.

La stringa di dati a 32 caratteri è strutturata nel seguente modo:

Porzione principale del display

- byte 0 tipo di sonda: termocoppia K (k)
- bytes 1, 2 canale di misura: T1, T2, T1-T2 (Td)
- byte 3 modalità di misura: normale ("blank"), relativa (R), media (A), media fatta (a)
- byte 4 modalità operativa: Hold (H), richiamo memoria (M)
- byte 5 carattere "blank"
- bytes 6-10 misura: lettura (XXX.X o "blank" XXXX), fuori scala (OVRG blank), nessun dato ("blank" ----)
- byte 11 unità di misura della temperatura: C, F
- byte 12 carattere "blank"

Display secondario, porzione sinistra

- bytes 13, 14 descrizione delle informazioni: temperatura bassa (Lo), T1 (T1)
- byte 15 carattere "blank"
- bytes 16-20 misura: lettura (XXX.X o "blank" XXXX), fuori scala (5 "blank"), nessun dato ("blank" ----)
- byte 21 carattere "blank"

Display secondario, porzione destra

- bytes 22, 23 descrizione delle informazioni: temperatura alta (Hi), T2 (T2)
- byte 24 carattere "blank"
- bytes 25-29 misura: lettura (XXX.X o "blank" XXXX), fuori scala (5 "blank"), nessun dato ("blank" ----)
- byte 30 <CR>
- byte 31 "line feed"

CALIBRAZIONE UTENTE

(Non per i modelli HI 93530, HI 93531 e HI 93532).

Gli strumenti possono essere calibrati a 0°C utilizzando un bagno di ghiaccio fondente.

- Preparare il ghiaccio fondente mescolando volumi circa uguali di acqua distillata e ghiaccio tritato fatto con acqua distillata.
- Immergere la sonda di temperatura al centro del bagno.
- Assicurarsi che la misura sia all'interno dell'intervallo $\pm 3^\circ\text{C}$.
- Entrare quindi in modalità di calibrazione tenendo premuto il pulsante CAL per circa 5 secondi.
- Il simbolo CAL si accende per indicare che si è entrati in modalità calibrazione.

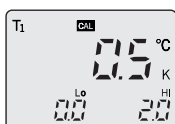
Nota: se la misura è al di fuori dell'intervallo $\pm 3^\circ\text{C}$, lo strumento non entra in modalità calibrazione.

- Quando lo strumento raggiunge una condizione di stabilità, cioè quando la misura rimane per almeno 5 secondi entro $\pm 0.2^\circ\text{C}$, la calibrazione viene accettata e la misura diventa 0°C (32°F).
- Lo strumento ritorna quindi automaticamente in modalità normale.

Nota: per uscire dalla modalità di calibrazione in qualsiasi momento, premere il pulsante CAL.

Nota: non è possibile entrare in calibrazione utente da modalità T1-T2.

Nota: viene calibrato solo il canale visualizzato (T1 o T2).



RICALIBRAZIONE PERIODICA

Tutti i termometri Hanna vengono pre-calibrati in modo accurato in fase di produzione. Generalmente si consiglia di farli ricalibrare almeno una volta all'anno.

Per una accurata ricalibrazione annuale, contattate il vostro rivenditore o il centro di assistenza Hanna.



oppure via e-mail:
assistenza@hanna.it

ACCESSORI

SONDE A TERMOCOPPIA DI TIPO K

con impugnatura, cavo da 1 m e mini-connettore:

- HI 766A sonda per superfici curve, max 320°C
- HI 766B sonda per superfici, max 650°C
- HI 766B1 sonda per superfici a 90°, max 450°C
- HI 766B2 sonda per superfici con sensore a molla, max 900°C
- HI 766B3 sonda per piccole superfici con sensore a molla e stelo isolato, max 200°C

- HI 766C sonda per penetrazione, max 900°C
- HI 766C1 sonda per penetrazione a risposta rapida, max 300°C
- HI 766D sonda per aria e gas, max 300°C
- HI 766E1 sonda per uso generale, max 900°C
- HI 766E2 sonda per uso generale, max 900°C
- HI 766F sonda per alte temperature, con guaina flessibile e senza impugnatura, max 1100°C

- HI 766F1 sonda a filo senza impugnatura, max 480°C
- HI 766TR1 sonda per penetrazione, max 250°C
- HI 766TR2 sonda lunga per penetrazione, max 250°C
- HI 766TV1 sonda a morsa per tubazioni, max 200°C

con impugnatura staccabile e mini-connettore (da usare con l'impugnatura HI 766HD):

- HI 766PA sonda per superfici curve, max 320°C
- HI 766PB sonda per superfici, max 650°C
- HI 766PC sonda per penetrazione, max 900°C
- HI 766PD sonda per aria e gas, max 300°C
- HI 766PE1 sonda per uso generale, max 900°C
- HI 766PE2 sonda per uso generale, max 900°C

sonda per griglie:

- HI 766B4 sonda per griglie con 70 cm di cavo protetto da una guaina in acciaio inossidabile, max 250°C
- HI 766B4S sensore di ricambio per la sonda HI766B4

ALTRI ACCESSORI

- HI 710009/10 guscio in gomma blu/arancione
- HI 766EX cavo prolunga per sonde a termocoppia di tipo K
- HI 766HD robusta impugnatura per sonde a termocoppia

Raccomandazioni per gli utenti

Prima di usare questi prodotti assicurarsi che siano compatibili con l'ambiente circostante. L'uso di questi strumenti può causare interferenze ad apparecchi radio e TV, in questo caso prevedere delle adeguate cautele. Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC. Per evitare shock elettrici, non utilizzare questi strumenti se il voltaggio sulla superficie di misura è superiore a 24 Vac o 60 Vdc. Per evitare danni od ustioni, non effettuare misure all'interno di forni o microonde.

IN CONTATTO CON HANNA INSTRUMENTS

Per qualsiasi informazione potete contattarci
ai seguenti indirizzi:

Hanna Instruments

Padova viale delle Industrie, 12/A
35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel. 049/9070211 • Fax 049/9070504
e-mail: padova@hanna.it

Milano via privata Alzaia Trieste, 3
20090 Cesano Boscone (MI)
Tel. 02/45103537 • Fax 02/45109989
e-mail: milano@hanna.it

Lucca via per Corte Capecci, 103
55100 Lucca (frazione Arancio)
Tel. 0583/462122 • Fax 0583/471082
e-mail: lucca@hanna.it

Latina via Maremmana seconda traversa sx
04016 Sabaudia (LT)
Tel. 0773/562014 • Fax 0773/562085
e-mail: latina@hanna.it

Ascoli Piceno via dell'Airone 27
63039 San Benedetto del Tronto (AP)
Tel. 0735/753232 • Fax 0735/657584
e-mail: ascoli@hanna.it

Salerno S.S. 18 km 82,700
84025 Santa Cecilia di Eboli (SA)
Tel. 0828/601643 • Fax 0828/601658
e-mail: salerno@hanna.it

Cagliari via Parigi, 2
09032 Assemini (CA)
Tel. 070/947362 • Fax 070/9459038
e-mail: cagliari@hanna.it

Palermo via B.Mattarella, 58
90011 Bagheria (PA)
Tel. 091/906645 • Fax 091/909249
e-mail: palermo@hanna.it